

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

О.І. Колбасін, І.Г. Натарова

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

**З КУРСУ “ЗАСТОСУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ”**

(для студентів 3, 4 курсу денної та заочної форм навчання
напряму 6.050701 – “Електротехніка та електротехнології” (0906 – “Електротехніка”)
спеціальності “Електротехнічні системи електроспоживання”)

Харків ХНАМГ 2010

Програма та робоча програма навчальної дисципліни з курсу “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3, 4 денної та заочної форм навчання напряму 6.050701 – “Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання”) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: О.І.Колбасін, І.Г.Натарова – Х.: ХНАМГ, 2010. – 16 с.

Укладач: доц., к.т.н. О.І. Колбасін
ст. викл. І.Г. Натарова

Рецензенти: доц., к.т.н. І.Г. Абраменко

*Рекомендовано кафедрою “Електропостачання міст”,
протокол № 6 від „08” 02 2010 р.*

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни	5
1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни	5
1.1.2 Предмет вивчення у дисципліні	5
1.1.3 Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література	7
1.5 Анотація програми навчальної дисципліни	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента (денне навчання)	8
2.2. Зміст дисципліни та форми навчальної роботи студента	8
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями (денне навчання)	9
2.4. Лекційний курс (денне навчання)	9
2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)	10
2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)	10
2.7. Індивідуальні завдання (денне навчання)	10
2.8. Самостійна навчальна робота студента (денне навчання)	10
2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання)	10
2.10. Інформаційно-методичне забезпечення	11
2.10.1. Рекомендована основна навчальна література	11
2.10.3. Методичне забезпечення	11
2.10.2. Додаткові джерела	11
2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента (заочне навчання)	12
2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)	12
2.13. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (заочне навчання)	13
2.14. Індивідуальні завдання (заочне навчання)	13
2.15. Самостійна навчальна робота студента (заочне навчання)	14
2.16. Засоби контролю та структура залікового кредиту (заочне навчання)	14
2.17. Інформаційно-методичне забезпечення (заочне навчання)	15
2.17.1 Рекомендована основна навчальна література	15
2.17.2 Додаткові джерела	15
2.17.3 Методичне забезпечення	15

ВСТУП

Запропоновані програма та робоча програма навчальної дисципліни “застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” призначені для студентів 2 курсу денної та заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.050701 “Електротехніка та електротехнології” (0906 “Електротехніка”), спеціальність 6.090600 – “Електротехнічні системи електроспоживання”.

У програмі вказані структура курсу, детальний перелік тем, розподіл часу за темами, система оцінювання знань.

Докладний список літератури, наведений у програмі, дозволить студентам поглиблювати і розширювати здобуті знання, плідно використовувати час, призначений для самостійної роботи.

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Статус дисципліни: за вибором ХНАМГ.

Загальна кількість: 3 креди. ECTS / годин 108

Освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки: бакалавр.

Програма складена на основі:

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки бакалавра спеціальності 6.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОПП підготовки бакалавра спеціальності 6.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ навчальний план підготовки бакалавра спеціальності 6.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

Програму ухвалено:

Кафедрою електропостачання міст. (протокол №11 від 2 липня 2008 р.)

Вченою радою факультету електропостачання та освітлення міст. (протокол №1 від 03 вересня 2008 р.)

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни:

Мета – вивчення принципів рішення задач з проектування, аналізу режимів, експлуатації електроенергетичних об'єктів та систем, а також з створення автоматизованих систем диспетчерського контролю та керування (АСДКК) з використанням обчислювальної техніки (ОТ).

Завдання - оволодіти теоретичними та практичними навичками з використання сучасної ОТ у проектуванні, аналізі режимів, експлуатації електроенергетичних об'єктів та систем, а також при створенні АСДКК.

1.1.2 Предмет вивчення у дисципліні

Особливості подання інформації за допомогою цифрових сигналів. Функціональні пристрої цифрової схемотехніки. Аналіз та синтез цифрових пристроїв, що використовуються в автоматизованих системах. АСДКК у електроенергетиці. Особливості використання ОТ при вирішенні інженерних завдань в електроенергетиці.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Обчислювальна техніка, алгоритмічні мови і програмне забезпечення	Електропостачання міст та промислових підприємств
Математичні задачі електроенергетики	Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці
	Мікропроцесорна техніка
	Електрична частина станцій та підстанцій
	Релейний захист і автоматика
	Кабельні та повітряні лінії електропередачі

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці (3/ 108)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Елементи та вузли обчислювальної техніки

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

- 1 Аналогові та дискретні сигнали. Системи зчислення.
- 2 Елементна база цифрової ОТ. Методи аналізу та синтезу цифрових пристроїв (ЦП).
- 3 ЦП комбінаційного типу.
- 4 ЦП послідовнісного типу.
- 5 Принцип дії ЕОМ та її основні вузли.

Змістовий модуль (ЗМ) 1.2. Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю. Особливості використання ОТ при вирішенні інженерних завдань в електроенергетиці

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

- 1 Спеціалізовані пакети прикладних програм.
- 2 Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю (АСДКК) в електроенергетиці.
- 3 Рішення оптимізаційних інженерних завдань в електроенергетиці на базі лінійного та динамічного програмування
- 4 Імовірнісні моделі функціонування об'єктів електроенергетики. Системи загального обслуговування (СЗО) та їх дослідження.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організа- ційна, управлінська, вико- навська, технічна, інші)
Знати та вміти пояснювати принципи функціонування основних елементів та вузлів ОТ	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Вміти проводити аналіз та синтез основних елементів та вузлів ОТ	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна та технічна
Знати призначення, склад та функціонування АСДКК	Виробнича, соціально-виробнича	Проектувальна, управлінська та технічна
Вміти використовувати ОТ при вирішенні інженерних завдань в електроенергетиці	Виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова	Проектувальна, управлінська та технічна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Черемісін М.М., Зубко В.М. Автоматизація обліку та управління електро-споживанням.- Харків: Факт, 2005. - 192 с.
2. Стогний Б.С. и др. Теоретические основы построения микропроцессорных систем в электроэнергетике. - Киев: Наукова думка, 1992. - 320 с.
3. Коган Б.М. Электронные вычислительные системы и машины. Уч.пособие для ВУЗов.- М.: Энергоатомиздат, 1985. - 552 с.
4. Соскин Э.А. Основы диспетчеризации и телемеханизации промышленных систем электроснабжения. Уч.пособие для ВУЗов. - М.: Энергия, 1977. - 400 с.
5. Брюс Холберг и др. Использование Microsoft Excel97. - К.: М.: СПб.: Ид "Вильямс", 1998. - 736 с.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

В дисципліні розглядаються основні принципи аналізу та синтезу елементів ОТ, склад та функціонування автоматизованих систем диспетчерського керування та контролю, а також прищеплюються навички у використанні сучасної ОТ при вирішенні інженерних завдань в електроенергетиці.

В дисциплине изучаются основные принципы анализа и синтеза элементов ВТ, состав и функционирование автоматизированных систем диспетчерского управления и контроля, а также прививаются навыки в использовании современной ВТ при решении инженерных задач в электроэнергетике.

In this discipline the basic principles of the analysis and synthesis of computer engineering (CE) elements, structure and functioning of the automated systems of dispatching management and control are studied, and also the skills in use modern CE take root at the decision of engineering tasks in electric power industry.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
6.09 06 00	3/108		36	18		18	72					3

2.2. Зміст дисципліни (денне навчання)

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД ЗОТЕ та додаткова частина)

Модуль 1. Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці (3/108)

(назва модулю)

(кількість кредитів/годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Елементи та вузли обчислювальної техніки (1/46)

Навчальні елементи

1. Аналогові та дискретні сигнали. Системи зчислення.
2. Елементна база цифрової ОТ. Методи аналізу та синтезу цифрових пристроїв (ЦП).
3. ЦП комбінаційного типу.
4. ЦП послідовнісного типу.
5. Принцип дії ЕОМ та її основні вузли.

ЗМ 1.2. Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю.

Особливості використання ОТ при вирішенні інженерних завдань в електроенергетиці (2/62)

Навчальні елементи

1. Спеціалізовані пакети прикладних програм.
2. Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю (АСДКК) в електроенергетиці.
3. Рішення оптимізаційних інженерних завдань в електроенергетиці на базі лінійного та динамічного програмування
4. Імовірнісні моделі функціонування об'єктів електроенергетики. Системи загального обслуговування (СЗО) та їх дослідження.

**2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями
та форми навчальної роботи студента (денне навчання)**

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1	3 / 108	18	0	18	72
ЗМ 1.1	1 / 46	10	0	4	32
ЗМ 1.2	2 / 62	8	0	14	40

2.4. Лекційний курс (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.090600 ЕСЕ
Тема 1 Місце та роль ОТ у електроенергетиці. Загальні характеристики сигналів. Особливості подання цифрових сигналів та форми відображення інформації в ОТ. Системи зчислення	2
Тема 2 Логічні елементи цифрової обчислювальної техніки та дослідження їх роботи. Булева алгебра	2
Тема 3 Перетворювачі кодів, дешифратори і шифратори. Мультиплексори і пристрої порівняння	2
Тема 4 Тригери, регістри та запам'ятовувальні пристрої. Бінарні лічильники. Розподільники імпульсів і потенціалів	2
Тема 5 Керування семисегментними індикаторами. Програмуємі логічні матриці (ПЛМ)	1
Тема 6 Принцип дії ЕОМ. Структурна схема, основні вузли ЕОМ та їх особливості. Взаємодія вузлів ЕОМ. Інтерфейси	1
Тема 7 Види прикладного програмного забезпечення. Специфізовані пакети прикладних програм Mathematica, Maple, MatLab, LabView та ін.	2
Тема 8 Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю (АСДКК) в електроенергетиці. Загальні принципи складання та функціонування систем передачі даних (СПД) в АСДКК. Види забезпечення АСДКК. Сутність процесів, що проходять в АСДКК	2
Тема 9 Рішення оптимізаційних інженерних завдань в електроенергетиці	2
Тема 10 Ймовірнісні моделі функціонування об'єктів електроенергетики. Системи загального обслуговування (СЗО) та їх дослідження	2
Всього	18

2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)

Не передбачено навчальним планом підготовки бакалаврів напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) спеціальності 6.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”, 2007р.

2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)

Тематика	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.090600 ECE
Автоматизація розрахунків з вибору потужностей компенсаційних пристроїв засобами Microsoft Excel	6
Визначення поточкорозподілу потужностей на ділянках радіально-магістральних ліній	2
Визначення електроспоживання мікрорайону міста	4
Транспортна задача лінійного програмування	6
Всього	18

2.7. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (денне навчання)

Не передбачено навчальним планом підготовки бакалаврів напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) спеціальності 6.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”, 2007р.

2.8. Самостійна навчальна робота студента

№ п.п.	Форми самостійної роботи	Обсяг у годинах
1	Індивідуальна	20
2	Вивчення рекомендованої літератури	25
3	Вирішення задач	15
4	Самоконтроль	12
	Всього	72

2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання)

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)		Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів		
ЗМ 1.1	Тестування	50%
ЗМ 1.2	Тестування	50%
Всього за модулем 1		100%

2.10. Інформаційно-методичне забезпечення (денне навчання)

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
2.10.1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1	Черемісін М.М., Зубко В.М. Автоматизація обліку та управління електроспоживанням.- Харків: Факт, 2005. - 192 с.	ЗМ 1.1.
2	Стогний Б.С. и др. Теоретические основы построения микропроцессорных систем в электроэнергетике. - Киев: Наукова думка, 1992. - 320 с.	ЗМ 1.1.
3	Коган Б.М. Электронные вычислительные системы и машины. Уч.пособие для ВУЗов.- М.: Энергоатомиздат, 1985. - 552 с.	ЗМ 1.1.
4	Соскин Э.А. Основы диспетчеризации и телемеханизации промышленных систем электроснабжения. Уч. пособие для ВУЗов. - М.: Энергия, 1977. - 400 с.	ЗМ 1.2.
5	Брюс Холберг и др. Использование Microsoft Excel97. - К.: М.: СПб.: Ид "Вильямс", 1998. - 736 с.	ЗМ 1.2.
2.10.2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1	ДБН В. 2.5-23-2003 «Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»	ЗМ 1.2.
2.10.3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3 курсу денної форми навчання спец. 6.09 06 03 - “Електротехнічні системи електроспоживання”).	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2.
2	Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3 курсу заочної форми навчання спеціальності 6.09 06 03 “Електротехнічні системи електроспоживання” та 6.05 07 01 “Електротехніка та електротехнології”)	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2.
3	Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3 курсу денної та 4 курсу заочної форм навчання спеціальностей 6.090603 - “Електротехнічні системи електроспоживання” та 6.050701 „Електротехніка та електротехнології”)	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2.

2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання)

(за робочими навчальними планами заочної форми навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит/ /годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
6.09 06 00	3/108	7	12	6		6	96	18				7

2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД ЗОТЕ та додаткова частина)

Тема 1 Місце та роль ОТ у електроенергетиці. Загальні характеристики сигналів. Особливості подання цифрових сигналів та форми відображення інформації в ОТ. Системи зчислення.

Тема 2 Логічні елементи цифрової обчислювальної техніки та дослідження їх роботи. Булева алгебра.

Тема 3 Перетворювачі кодів, дешифратори і шифратори. Мультиплексори і пристрої порівняння.

Тема 4 Тригери, регістри та запам'ятовувальні пристрої. Бінарні лічильники. Розподільники імпульсів і потенціалів.

Тема 5 Керування семисегментними індикаторами. Програмуємі логічні матриці (ПЛМ).

Тема 6 Принцип дії ЕОМ. Структурна схема, основні вузли ЕОМ та їх особливості. Взаємодія вузлів ЕОМ. Інтерфейси.

Тема 7 Види прикладного програмного забезпечення. Спеціалізовані пакети прикладних програм Mathematica, Maple, MatLab, LabView та інш.

Тема 8 Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю (АСДКК) в електроенергетиці. Загальні принципи складання та функціонування систем передачі даних (СПД) в АСДКК. Види забезпечення АСДКК. Сутність процесів, що проходять в АСДКК.

Тема 9 Рішення оптимізаційних інженерних завдань в електроенергетиці

Тема 10 Імовірнісні моделі функціонування об'єктів електроенергетики. Системи загального обслуговування (СЗО) та їх дослідження.

2.13. Розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи (заочне навчання)

Зміст навчальної дисципліни	Обсяг у годинах			
	Заочне навчання			
	Л	П	Лз	СРС
Тема 1 Місце та роль ОТ у електроенергетиці. Загальні характеристики сигналів. Особливості подання цифрових сигналів та форми відображення інформації в ОТ. Системи зчислення.	2			10
Тема 2 Логічні елементи цифрової обчислювальної техніки та дослідження їх роботи. Булева алгебра.	2			8
Тема 3 Перетворювачі кодів, дешифратори і шифратори. Мультиплексори і пристрої порівняння.				10
Тема 4 Тригери, регістри та запам'ятовувальні пристрої. Бінарні лічильники. Розподільники імпульсів і потенціалів.			2	8
Тема 5 Керування семисегментними індикаторами. Програмуємі логічні матриці (ПЛМ).				6
Тема 6 Принцип дії ЕОМ. Структурна схема, основні вузли ЕОМ та їх особливості. Взаємодія вузлів ЕОМ. Інтерфейси.				6
Тема 7 Види прикладного програмного забезпечення. Спеціалізовані пакети прикладних програм Mathematica, Maple, MatLab, LabView та ін.				6
Тема 8 Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю (АСДКК) в електроенергетиці. Загальні принципи складання та функціонування систем передачі даних (СПД) в АСДКК. Види забезпечення АСДКК. Сутність процесів, що проходять в АСДКК.				8
Тема 9 Рішення оптимізаційних інженерних завдань в електроенергетиці	2		2	20
Тема 10 Імовірнісні моделі функціонування об'єктів електроенергетики. Системи загального обслуговування (СЗО) та їх дослідження.			2	14
Всього годин	6		6	96
Разом:				108

2.14. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (заочне навчання)

Навчальним планом підготовки бакалаврів напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) спеціальності 6.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”, 2007р. передбачено виконання контрольної роботи в обсязі 18 год.

2.15. Самостійна навчальна робота студента

Самостійна робота студентів заочної форми навчання передбачена в обсязі 96 години полягає в більш докладному вивченні тем, наведених у таблиці.

Зміст навчальної дисципліни	Обсяг у годинах
	Заочне навчання
Тема 1 Місце та роль ОТ у електроенергетиці. Загальні характеристики сигналів. Особливості подання цифрових сигналів та форми відображення інформації в ОТ. Системи зчислення.	10
Тема 2 Логічні елементи цифрової обчислювальної техніки та дослідження їх роботи. Булева алгебра.	8
Тема 3 Перетворювачі кодів, дешифратори і шифратори. Мультиплексори і пристрої порівняння.	10
Тема 4 Тригери, регістри та запам'ятовувальні пристрої. Бінарні лічильники. Розподільники імпульсів і потенціалів.	8
Тема 5 Керування семисегментними індикаторами. Програмуємі логічні матриці (ПЛМ).	6
Тема 6 Принцип дії ЕОМ. Структурна схема, основні вузли ЕОМ та їх особливості. Взаємодія вузлів ЕОМ. Інтерфейси.	6
Тема 7 Види прикладного програмного забезпечення. Спеціалізовані пакети прикладних програм Mathematica, Maple, MatLab, LabView та інш.	6
Тема 8 Автоматизовані системи диспетчерського керування та контролю (АСДКК) в електроенергетиці. Загальні принципи складання та функціонування систем передачі даних (СПД) в АСДКК. Види забезпечення АСДКК. Сутність процесів, що проходять в АСДКК.	8
Тема 9 Рішення оптимізаційних інженерних завдань в електроенергетиці	20
Тема 10 Ймовірнісні моделі функціонування об'єктів електроенергетики. Системи загального обслуговування (СЗО) та їх дослідження.	14
Всього годин	96

2.16 Засоби контролю та структура залікового кредиту (заочне навчання)

Засоби і форми поточного контролю (Контрольні роботи, тестування та ін.)

Види контролю та їх стислий зміст	Обсяг у годинах
	Заочне навчання
1. Письмова контрольна робота Вирішення задач електроенергетики за допомогою програмного продукту EXCEL.	
2. Письмова контрольна робота на тему використання прикладних програм для вирішення задач електроенергетики	20
3. Захист звіту з лабораторної роботи №1 (Автоматизація розрахунків з вибору потужностей компенсаційних пристроїв засобами Microsoft Excel).	0,5
4. Захист звіту з лабораторної роботи №2 (Визначення поточкорозподілу потужностей на ділянках радіально-магістральних ліній)	0,5
5. Захист звіту з лабораторної роботи № 3 (Визначення електроспоживання мікрорайону міста)	0,5
6. Захист звіту з лабораторної роботи № 4. (Транспортна задача лінійного програмування)	0,5

Засоби і форми підсумкового контролю (заочне навчання)

Види контролю та їх стислий зміст
Залік (усний)

2.17. Інформаційно-методичне забезпечення (заочне навчання)

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
2.17.1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1	Черемісін М.М., Зубко В.М. Автоматизація обліку та управління електроспоживанням.- Харків: Факт, 2005. - 192 с.	ЗМ 1.1.
2	Стогний Б.С. и др. Теоретические основы построения микропроцессорных систем в электроэнергетике. - Киев: Наукова думка, 1992. - 320 с.	ЗМ 1.1.
3	Коган Б.М. Электронные вычислительные системы и машины. Уч.пособие для ВУЗов.- М.: Энергоатомиздат, 1985. - 552 с.	ЗМ 1.1.
4	Соскин Э.А. Основы диспетчеризации и телемеханизации промышленных систем электроснабжения. Уч. пособие для ВУЗов. - М.: Энергия, 1977. - 400 с.	ЗМ 1.2.
5	Брюс Холберг и др. Использование Microsoft Excel97. - К.: М.: СПб.: Ид "Вильямс", 1998. - 736 с.	ЗМ 1.2.
2.17.2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)		
1	ДБН В. 2.5-23-2003 «Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення»	ЗМ 1.2.
2.17.3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
1	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3 курсу денної форми навчання спец. 6.09 06 03 - “Електротехнічні системи електроспоживання”).	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2.
2	Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3 курсу заочної форми навчання спеціальності 6.09 06 03 “Електротехнічні системи електроспоживання” та 6.05 07 01 “Електротехніка та електротехнології”)	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2.
3	Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу “Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці” (для студентів 3 курсу денної та 4 курсу заочної форм навчання спеціальностей 6.090603 - “Електротехнічні системи електроспоживання” та 6.050701 „Електротехніка та електротехнології”)	ЗМ 1.1., ЗМ 1.2.

Навчальне видання

Колбасін Олександр Іванович,

Натарова Ірина Григорівна

Програма та робоча програма навчальної дисципліни з курсу
“Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці”
(для студентів 3, 4 курсу денної та заочної форм навчання
напряму 6.050701 – “Електротехніка та електротехнології”
(0906 – „Електротехніка”) спеціальності „Електротехнічні
системи електроспоживання”)

Відповідальний за випуск: О.Г. Гриб

План 2010, поз. 142 Р

Підп. до друку 19.04.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60х84 1/16

Ум. друк. арк. 0,7

Зам. № 6123

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001